futuro

Suplemento de ciencias de **Página/12**

Año 14 / N° 756 | 23 . 08 . 2003



CAFE CIENTIFICO: HOMEOPATIA Y MEDICINA

Enemistades

A pesar de contar con millones de adeptos, la homeopatía sigue siendo blanco de las más aguerridas críticas de la medicina. Los misiles en su mayoría se orientan a la falta de sustento científico de las terapias y remedios homeopáticos, a los que consideran simples placebos. Mientras tanto, los homeópatas arremeten contra el método científico, difícil de aplicar –según ellos– en el hombre, que debe ser analizado como un todo. En esta edición de **Futuro**, algunos fragmentos del Café Científico sobre homeopatía y medicinas alternativas en el que el médico homeópata Juan Carlos Pellegrino y el médico y epistemólogo César Lorenzano polemizaron civilizadamente sobre el tema.

Enemistades

POR SERGIO DI NUCCI

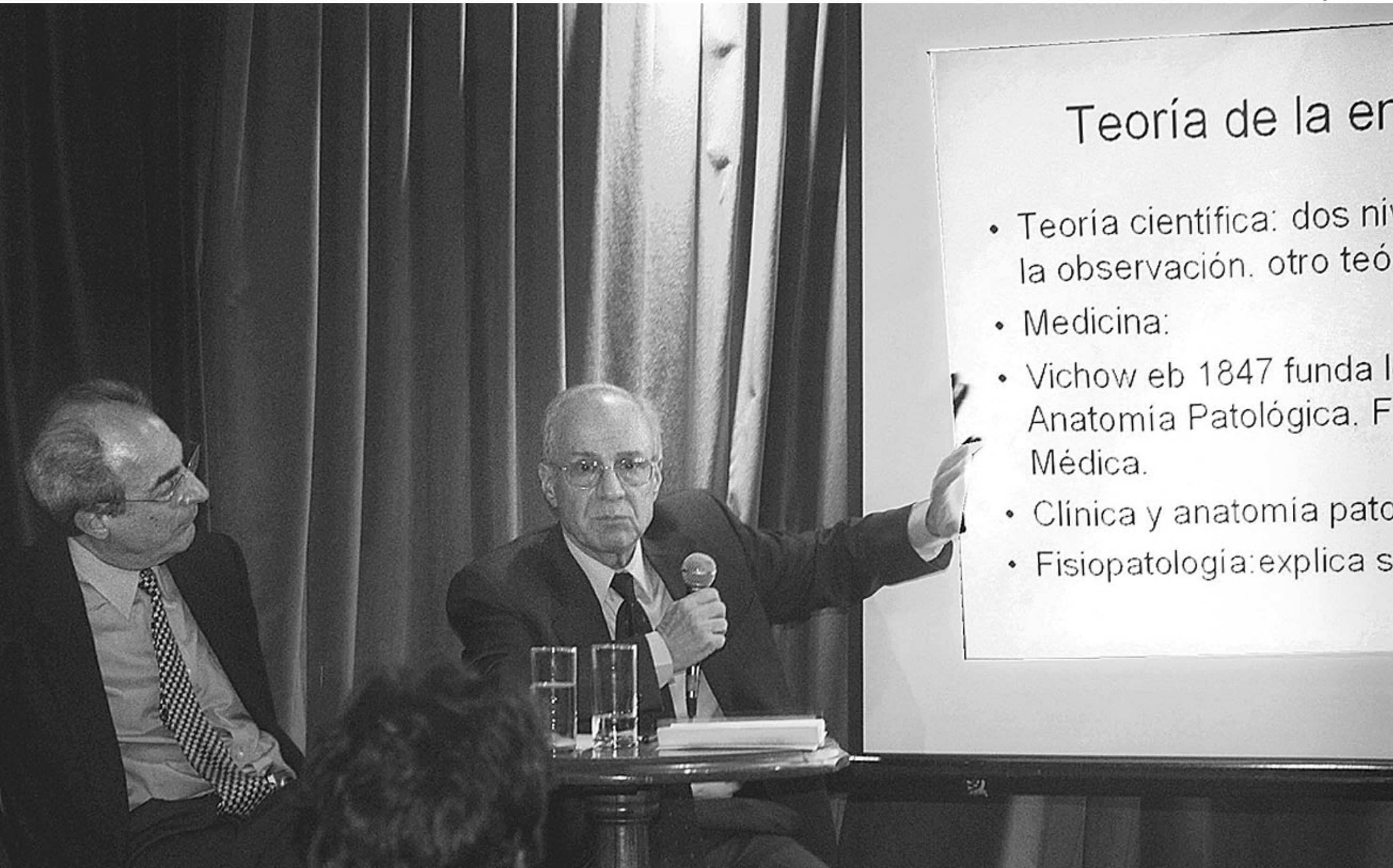
Los defensores de la homeopatía refrendan sus convicciones en un argumento de mercado: no es posible que millones de personas, y miles de instituciones, estén equivocadas. En la Inglaterra de la tercera vía, por ejemplo, y en el clímax de un sistema de salud nacional en colapso, existen ya cinco hospitales de homeopatía. Las ventas en los remedios homeopáticos doblan a las del lustro precedente, y sus ciudadanos cuentan con entusiastas de la talla de Paul McCartney, Ulrika Jonsson o la propia reina. Los detractores salen al paso: esas cifras no significa nada, tanto valdría para el curanderismo o cualquier secta. Y precisamente porque no es posible explicar científicamente cómo actúan los remedios homeopáticos en las personas (inglesas o del resto del mundo), las explicaciones de sus éxitos pertenecen más al dominio de la psicología o la sociología, que al de las ciencias médicas. Esto, sin embargo, molesta a los homeópatas. Porque cuando se les menciona la palabra sugestión (o psicología, o psicoanálisis) apelan a los supuestos éxitos de la homeopatía en el reino animal, por ejemplo.

Con un corpus teórico literalmente surrealista desde el punto de vista de una historia de las ciencias médicas, los homeópatas, inspirados en los estudios del médico alemán Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843), aseguran que la efectividad de un remedio es mayor cuando se encuentra más diluido, que un desequilibrio vital precede a toda enfermedad y que hablar de afecciones orgánicas es reduccionismo. Por si fuera poco imponen nuevas taxonomías: la medicina adversa a la homeopatía es llamada ahora "ortodoxa". A continuación **Futuro** presenta los tramos centrales del sexto Café Científico del año organizado por el Planetario Galileo Galilei en La Casona del Teatro en el que participaron Juan Carlos Pellegrino (médico homeópata unicista y vicepresidente de la Asociación Médica Homeopática Argentina) y César Lorenzano (médico, profesor titular de Metodología de la Investigación de la Facultad de Medicina de la UBA, y director de la Maestría y Doctorado en Epistemología e Historia de la Ciencia en la Universidad Nacional de Tres de Febrero).

El próximo Café Científico se titula "Matemática: el número de oro" y se realizará el martes 16 de septiembre.

"Para el médico homeópata interesa más la película de la vida de la persona que la fotografía de la enfermedad que esa persona padece. Claro, a nadie se le ocurriría tratar una apendicitis aguda con medicina homeopática. La homeopatía actúa dentro de una determinada incumbencia. (...) El medicamento homeopático unicista puede no hacer nada, pero lo que no puede hacer es daño." *(Juan Carlos Pellegrino)*

Jorge Larrosa



EL DOCTOR CESAR LORENZANO SE DIRIGE AL ATENTO PUBLICO DE CAFE CIENTIFICO. A LA IZQUIERDA, JUAN CARLOS PELLEGRINO.

"La homeopatía pertenece a la prehistoria de la medicina. Me parece interesante y muy sugestiva, pero si la tomo seriamente, se inhibe la investigación bioquímica, fisiológica y genética porque éstas no tienen sentido dentro del sistema médico homeopático (...) La medicina y la homeopatía son incompatibles. Y agrego que para mí la homeopatía es una teoría médica que quedó en el tiempo." *(César Lorenzano)*

LO QUE ES Y LO QUE NO ES

Juan Carlos Pellegrino: Yo voy a hablar de la medicina homeopática unicista y hahnemanniana, de sus alcances y de sus límites. Los homeópatas unicistas manejamos un sistema médico que se caracteriza por la prescripción de un solo medicamento. A veces se confunde la homeopatía con fórmulas milagrosas para adelgazar, o cosas por el estilo. Lamentablemente, para hablar de nuestra actividad debemos empezar por hablar de lo que no es. La homeopatía se origina en el siglo XVIII, a partir de un científico alemán llamado Samuel Hahnemann, quien realiza un corte en relación al modelo médico hegemónico. Hahnemann retoma ideas y conceptos de Hipócrates (460-377 a.C.), fundamentalmente el principio de que "lo semejante cura lo semejante". Hahnemann remoza este principio hipocrático, comprobando la sustancia a utilizar terapéuticamente en el hombre sano. El concepto galénico, tradicional de la medicina, tenía que ver con el tratamiento de los órganos enfermos. Hahnemann toma el concepto hipocrático del individuo que puede ser estudiado como un todo y no como una parcialidad, según un órgano o un sistema afectado. Una persona, por lo tanto, no está enferma por tener una afección orgánica: porque esa persona está enferma es que puede llegar a tener una afección orgánica, porque ya estaba con una alteración en su equilibrio vital. Las personas se enferman de acuerdo a su propia y única disposición, que las determina a ser afectadas por ciertas circunstancias.

La medicina homeopática tiene un origen empírico basado en el método inductivo y en la individuación: observación, conclusión, y en base a ella, acción terapéutica. Se trata de observar entonces la acción funcional, no la patológica, de las sustancias en las personas. Las sustancias son funcionales porque no llegan nunca a lesionar a la persona: la medicina homeopática actúa con sustancias que están muy atenuadas, muy diluidas, y que apelan a la susceptibilidad en la persona y no a la acción masiva de una sustancia. Por eso el medicamento homeopático unicista puede no hacer nada, pero lo que no puede hacer es daño. Sólo hará efecto la sustancia diluida en la persona que es susceptible a ella.

LA PELICULA DE LA VIDA

Pellegrino (*continúa*): Para el médico homeópata interesa más la película de la vida de la persona que la fotografía de la enfermedad que esa persona padece. Claro, a nadie se le ocurriría tratar una apendicitis aguda con medicina homeopática. La homeopatía actúa dentro de una determinada incumbencia. Sin embargo, la enfermedad, para la homeopatía, no es algo extraño, que viene de afuera y que afecta a la persona en un determinado momento. La enfermedad es una cuestión individual, que cada uno padece a su modo.

Debo aclarar que ninguna institución homeopática de nuestro país forma homeópatas que no sean previamente médicos. Los tres años de formación en homeopatía servirán para comprender otro modo de tratar aquello que ese médico ya sabe identificar gracias a su formación. Y así llego a que no hay un solo modo de tratar una afección. Cada sistema médico tiene su aproximación y es importante que los pacientes lo sepan: existen determinadas afecciones que pueden ser resueltas por otros sistemas médicos, ajenos al modelo médico dominante.

LA MIRADA MEDICA

César Lorenzano: No voy a hablar de lo que no sé pero sí de algunos comentarios que hizo el doctor Pellegrino en algún momento. Quiero diferenciar la práctica médica, sea individual o institucional –que no es el objeto de esta charla– del conocimiento médico, aquello que está vertido en libros, artículos, investigaciones, etc. La medicina surge a partir de una necesidad: entender eso tan tremendo que ocurre en los seres humanos, y que es la pérdida de la salud. Este enigma genera tres tipos de preguntas: 1) ¿qué es la enfermedad?, 2) ¿cómo se enferma?, 3) ¿cómo se cura?

Yo voy a ocuparme de qué es la enfermedad para la medicina. Es una pregunta que se contesta científicamente, a partir de una construcción teórica. Quiero fechar míticamente el inicio de la medicina científica en los escritos de Rudolf Virchow (1821-1902), cuando en 1847 hace constar que la clínica y la anatomía patológica son disciplinas descriptivas. La novedad que introduce es la fisiopatología, que no es la lesión estricta de los órganos sino la alteración en el funcionamiento del organismo que explica los signos y síntomas.

Una teoría de la enfermedad consignará entonces una unión de signos y síntomas con alteraciones en el funcionamiento orgánico. Ahora bien: el doctor Pellegrino mencionó a la apendicitis. Pero en la época de Hahnemann no había apendicitis, lo que había era un dolor abdominal que era mortal. El doctor Pellegrino diría que se trata de una alteración en el sistema vital y no, específicamente, de alteraciones en los órganos... Una teoría de la enfermedad científica, además de curar la apendicitis por cirugía, permite localizar más de una enfermedad con la misma sintomatología. Es el diagnóstico diferencial de las entidades patológicas lo que hace a un buen médico.

Pasemos ahora a la etiología, que es la palabra técnica con la cual se funda otra disciplina, la que trata de dar respuesta a la pregunta de cómo y por qué enfermamos. Es una pregunta muchas veces difícil de responder. Pero tenemos a la fisiología, que investiga fundamentalmente el equilibrio del azúcar, de la glucosa. Y establece un mecanismo que tiene que ver exactamente con el funcionamiento de los órganos: aquello que mantiene el equilibrio y de pronto falla, provoca enfermedad, ya sea por déficit o por exceso. También podemos consignar las causas externas que provocan enfermedades, los microorganismos, por ejemplo. Porque cada microorganismo provoca una enfermedad definida.

TERAPEUTICA

Lorenzano (*continúa*): En cuanto a la terapéutica, ella es la encargada de reparar los mecanismos alterados que prevé la teoría de la enfermedad. Y es efecto de un desarrollo racional y progresivo. No hay forma de saber si algo es causa de un efecto dado si no hay grupos-testigo. Por eso no hay medicina alternativa sino terapias alternativas. La homeopatía recurre a una teoría de la enfermedad en la que sólo pareciera que hay síntomas. No hay lugar para la investigación profunda de los órganos porque la alteración es global, "vital", como ellos dicen. Se trata de una concepción de la medicina incompatible con la científica. En palabras de Thomas Kuhn (1922-1996), se trata de teorías que no se concilian aunque pueden coexistir.

¿Puede tener la homeopatía efectos terapéuticos? No lo sé. No hay estadísticas y para mí la casuística es algo que no funciona. ¿Los medicamentos homeopáticos no dañan? Seguramente, por su dilución. Yo comparto mucho de lo que dijo el doctor Pellegrino, pero creo que la homeopatía pertenece a la prehistoria de la medicina. Me parece interesante y muy sugestiva, pero si la tomo seriamente, se inhibe la investigación bioquímica, fisiológica y genética porque éstas no tienen sentido dentro del sistema médico homeopático.

INCOMPATIBILIDADES

Pellegrino: Yo creo que el método científico que se aplica a las ciencias duras es más difícil de aplicar en el hombre, que es una entidad indisoluble. E insisto con la incumbencia de la homeopatía, por eso puse el ejemplo de una apendicitis. Lo que no debemos olvidar es la subjetividad de la persona. La medicina homeopática no actúa a nivel químico sino en otro nivel; la terminología de la homeopatía es, en determinados momentos, distinta a la del modelo médico hegemónico. La palabra "síntoma" la usamos en otro nivel. Yo creo que deberíamos empezar por una charla en común entre los dos modelos para consensuar conceptos.

Lorenzano: La medicina y la homeopatía son incompatibles. Y agrego que para mí la homeopatía es una teoría médica que quedó en el tiempo. Es algo muy curioso porque es lo que, en la terminología de Lakatos, se llama un "programa de investigación degenerado", esto es, un programa científico que no produce respuestas nuevas a las preguntas que él mismo plantea. Y la homeopatía no ha avanzado prácticamente nada en cuanto aquello que dice plantear. Por ejemplo, no se ha avanzado nada en eso que es el desequilibrio vital. Yo opino que la homeopatía es una teoría cerrada que no genera preguntas y se presenta con las respuestas dadas. En suma, esuna teoría científica de base metafísica, razonable como lo es la metafísica, y que pudo dar en contextos restringidos, no lo sé, frutos terapéuticos.

PREGUNTA OBJETIVA

–¿Cuáles son los criterios objetivos con que cuenta la homeopatía?

Pellegrino: No hacemos estadística de seres humanos porque cada ser humano es distinto. En este sentido, hay una dificultad en preguntas como éstas, y es que se nos exige que mostremos estadísticas de curaciones. Es imposible hacer estadísticas de ese tipo. Sí se podrán hacer de los nombres de los padecimientos. Hacemos más bien casuística. Porque cada caso es individual. Cada persona es un ser total, es un sentir y sus sentires, sus pesares, sus pensamientos. Yo sé que hay cosas que no se pueden explicar. Pero al menos debe haber una posibilidad para actuar vía hipótesis de trabajo. La energía vital es una hipótesis de trabajo. La fuerza vital es llamar de un modo a algo que no podemos llamar con precisión. La esperanza está en que si esto se hace y funciona, en algún momento pueda ser explicado.

Jorge Larrosa



LA HOMEOPATIA SEGUN *NATURE*

Uno de los puntos que generó mayor controversia de la charla que ofreció el doctor Pellegrino fue el de las supuestas eficacias en los remedios homeopáticos. La homeopatía ha propuesto distintas hipótesis para negar que sus remedios actúan como placebo. Desde hipótesis basadas en la física cuántica, que sugieren interacciones entre sustancia y paciente en niveles no especificados ni demostrables, a la idea de que el agua tiene capacidad para la memoria. Leonardo Moledo, al momento de las preguntas, se refirió a una polémica sobre una pretendida investigación de Jacques Benveniste publicada en la edición de junio de 1988 de *Nature*, y que después la propia revista, tras un proceso de investigación, demostró que era falsa. Pellegrino contestó de este modo: "Si yo me atengo al criterio de medición de las sustancias, y bueno, es cierto, no puedo medir el grado de eficacia del remedio porque no lo hay. Lo que sí les puedo decir, desde mi experiencia, y la de aquellos que practican la homeopatía, es que ésta no actúa como placebo. Y lo que digo no es cuestión de fe sino de experiencia".

NOVEDADES EN CIENCIA

LA VIDA A 121°C

Science La capacidad de adaptación de la vida a los ambientes más extremos es verdaderamente asombrosa. Y eso incluye temperaturas que asustan de sólo imaginarlas. Hasta ahora, el record en este rubro lo tenía una clase de microorganismos conocidos como *Pyrolobus fumarii*, capaces de soportar hasta 113º C. Pero ahora, dos microbiólogos estadounidenses dicen que han encontrado algo que superaría cómodamente aquella marca.

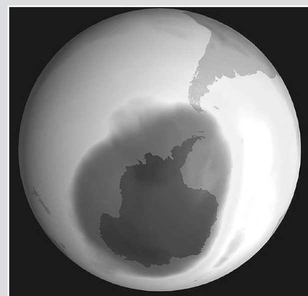


Derek Lovley y Kazem Kashefi, de la Universidad de Massachusetts, pusieron a prueba a unas bacterias descubiertas en el noreste del Océano Pacífico, más precisamente, en torno a unas tórridas chimeneas hidrotermales del piso oceánico. Y para eso, recrearon en su laboratorio las durísimas condiciones ambientales en las que viven estos diminutos seres. Al principio, elevaron la temperatura del agua a 100º C, pero al rato notaron que las bacterias ni se mosqueaban. Luego, calentaron el agua un poco más, y otro poco, hasta llegar a 121º C. Y allí las dejaron, para ver que pasaba. Después de diez horas, aún estaban vivas, y seguían creciendo, cuenta Lovley. Y agrega que al llegar a 130º C, todavía resistían, pero ya no podían replicarse.

Provisoriamente, estas bacterias, dignas del *Libro Guinnes*, han sido bautizadas *Strain 121* (en obvia alusión a la temperatura que toleran). Pero no está del todo claro cómo se las arreglan para vivir en esas condiciones, y por qué sus proteínas soportan esa temperatura, mientras que las proteínas de otros organismos no. El dúo de científicos intentará resolver el enigma de las Strain 121, y a la vez, dice que este tipo de hallazgos puede dar pistas sobre temas tan interesantes como los comienzos de la vida en la Tierra.

OZONO: UNA PEQUEÑA BUENA NOTICIA

nature Otra vuelta de rosca para el tema del ozono. Pero esta vez, la noticia es relativamente buena: al parecer, hay evidencias que indicarían una notable disminución en el ritmo de deterioro de la famosa capa atmosférica (que nos protege de la radiación solar ultravioleta). A esa conclusión llegaron Michael Newchurch y sus colegas de la Universidad de Alabama al finalizar una meticulosa investigación. El trabajo, publicado en *Nature*, se basó en el análisis de las imágenes y mediciones aportadas durante los últimos veinte años por los añejos SAGE I, SAGE II y HALOE, tres satélites que vienen midiendo las cantidades de ozono presentes en la estratosfera superior –ubicada entre los 35 y 45 kilómetros de altura– tomando como referencia la cantidad de luz ultravioleta allí absorbida.



Según el estudio de Newchurch y su equipo, la tasa de destrucción de la capa de ozono se ha reducido a la mitad desde principios de la década del '80. Y actualmente se ubicaría entre 3 y 5% por década. "Es la primera señal clara de que aquello por lo que tanto hemos luchado está comenzando a dar sus frutos", dice, por su parte, Lon Hood, un experto en temas ambientales de la Universidad de Arizona. La alentadora tendencia sería la consecuencia directa de la prohibición mundial –a partir del Protocolo de Montreal, de 1987– del uso de los tristemente famosos clorofluorcarbonos (CFCs), verdaderos destructores del ozono que se utilizaban en aerosoles y equipos de refrigeración. De todos modos, sólo se trata de un signo alentador, y estos especialistas dicen que hace falta al menos otra década para que los niveles de ozono dejen de bajar, y realmente comiencen arecuperarse. "Tenemos que mantener las restricciones (a los CFCs) por el resto de nuestras vidas", concluye Newchurch.

PARA VERTE MEJOR

Discover Cuando en 1895 el físico Wilhelm Röntgen obtuvo por azar las primeras imágenes de rayos X (por las que en 1901 ganó el recién inaugurado premio Nobel), no debió haberse imaginado la cantidad de aplicaciones que su técnica tendría con los años: en astronomía, arte (para la detección de falsificaciones) y, por supuesto, en medicina. Desde entonces, los métodos de rayos X se desarrollaron enormemente y hoy las radiografías son cosa de todos los días. Sin embargo, hay varias partes del cuerpo (tejidos blandos y ciertos vasos sanguíneos, por ejemplo) que escapan al alcance de las radiografías comunes y corrientes que sólo muestran huesos en distintas variaciones de grises de acuerdo a cómo cada tejido absorbe cantidades particulares de energía de rayos X.





Una nueva técnica promete poner fin a esas omisiones: se la conoce como "imagen de difracción ampliada" (DEI, en sus siglas en inglés) y permite obtener radiografías bastante nítidas de tejidos no calcificados: músculos, tendones, ligamentos, vasos sanguíneos, cartílagos y adiposidades, hasta ahora sólo visibles a través de ultrasonidos, tomografías computadas y resonancias magnéticas. Desarrollada por los médicos Carol Muehleman del Rush Medical College (Chicago, Estados Unidos) y Zhong Zhong del Brookhaven National Laboratory, la técnica aprovecha los intensos rayos X generados en el National Synchrotron Light Source, un acelerador de partículas.

El método consiste en que los rayos X atraviesen los tejidos y se "doblen" en pequeñísimas cantidades según la composición y estructura microscópica de cada tejido, para luego toparse con un cristal de silicio perfecto que amplifica las distorsiones y hace que puedan ser fácilmente leídas por un detector común y corriente de rayos X. Gracias a este método, ya se detectaron varios casos de cáncer de mama y de osteoartritis, mejorando ampliamente los diagnósticos.

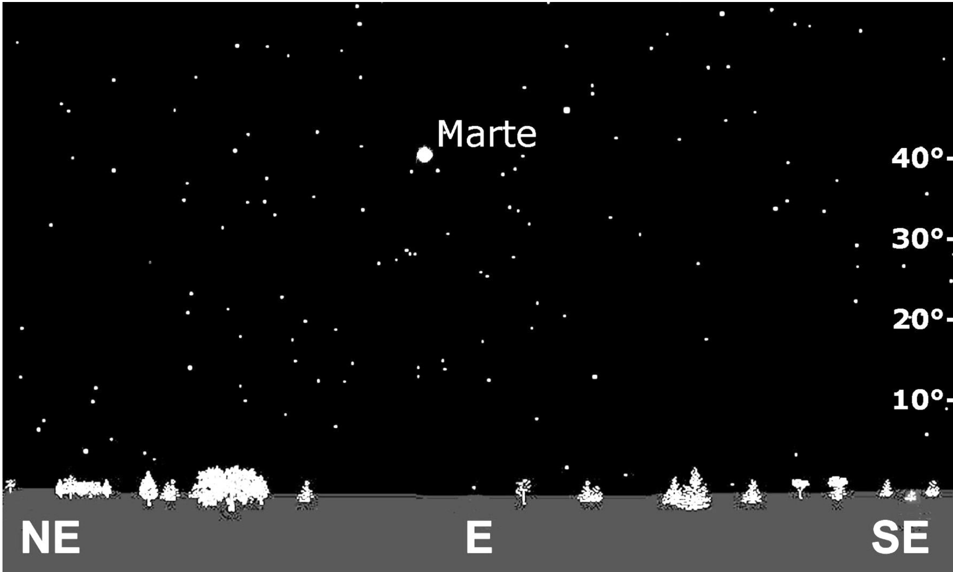
Ahora, los científicos tienen un nuevo problema a resolver: cómo reducir tremendo aparato (que necesita un monumental sincrotón como fuente de energía) para que pueda ser utilizado en hospitales y asegurar que la radiación no dañe a los pacientes.

HISTORICO ACERCAMIENTO DEL PLANETA ROJO

POR MARIANO RIBAS

¡Marte a la vista!

La cuenta regresiva ya ha comenzado: en apenas cuatro días, Marte y la Tierra protagonizarán su encuentro más cercano en miles y miles de años. Es un evento astronómico extraordinario, una oportunidad imperdible para observar al legendario planeta rojo. Incluso a simple vista. Por eso, y desde hace varias semanas, la mayoría de los telescopios del mundo parecen haber firmado un "contrato de exclusividad" con Marte. Y todas las revistas especializadas (y sitios de Internet) reflejan la desbordante euforia que están viviendo todos los astrónomos del mundo. La fiebre marciana se ha desatado. Y es muy contagiosa. A continuación, **Futuro** presenta las claves de este histórico acercamiento entre dos mundos hermanos.



UBICACION DEL PLANETA ROJO EN EL CIELO. ABAJO: MARTE, TAL CUAL SE LO VE (POR TELESCOPIO) DURANTE ESTOS DÍAS.

ENCUENTROS PLANETARIOS

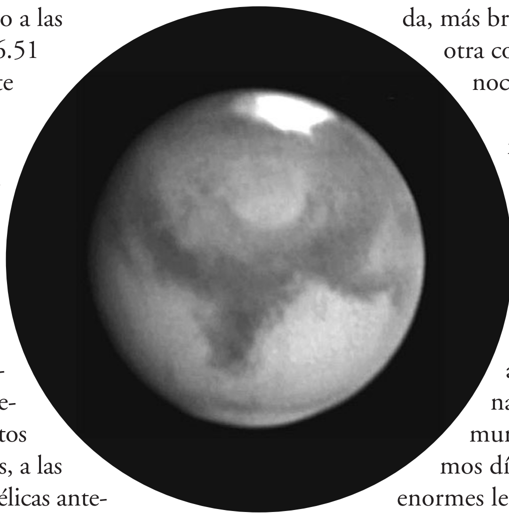
La espectacular cita con Marte es el resultado de un precioso juego de geometría planetaria. Veamos: cada dos años y dos meses, la Tierra y Marte se ubican del mismo lado del Sol, formando, entre los tres, una línea pasablemente recta. Esos encuentros, relativamente cercanos, se llaman "oposiciones" (porque vistos desde aquí, nuestra estrella y el planeta rojo ocupan lugares diametralmente opuestos en el cielo). Todo sería muy simple, y también muy aburrido, si las órbitas fuesen perfectamente circulares. En ese caso, la distancia entre la Tierra y Marte en cada oposición sería siempre igual. Pero Kepler nos salvó de esa rutina, cuando descubrió que las órbitas no son redondas sino elípticas. En el caso de la órbita terrestre, la elipse apenas se aparta del círculo. Pero la órbita marciana, que es más grande y la rodea, es mucho más ovalada. Y por eso mismo, las distancias en las oposiciones Tierra-Marte varían notablemente. A veces son de 100 millones de kilómetros; otras veces, 80 o 70 millones de kilómetros. Pero en ciertos casos (los menos) Marte y la Tierra se encuentran a sólo 56 millones de kilómetros: ésa es la menor distancia posible entre ambos. De todos modos, dentro de esa cifra general, hay ligeros matices. Y por ahí viene esta rojiza historia.

OPOSICIONES PERIHELICAS

Esas oposiciones tan favorables sólo se dan cada 15 o 17 años. Y se llaman "perihélicas", porque coinciden (aproximadamente) con el perihelio marciano, es decir, el punto de mayor cercanía entre el planeta rojo y el Sol. Y como la Tierra se ubica entre ambos, también se achica la brecha entre Marte y nosotros. Por lo tanto, las oposiciones perihélicas son ideales para mirarlo con telescopios: al estar más cerca, el planeta se ve más grande y luminoso. Y así es posible observar, en toda su gloria, sus casquetes polares, sus marcas superficiales, sus nubes y tormentas de polvo e incluso a Fobos y Deimos, las dos minúsculas lunas marcianas. A simple vista, el espectáculo también vale la pena: lo que normalmente es un tímido punto de luz anaranjada, se convierte en un astro brillantísimo. Eso es exactamente lo que está pasando ahora, cuando falta poquísimo para la próxima oposición perihélica de Marte. La histórica.

EL "DIA D" MARCIANO

Pero para hablar de un record histórico hay que recurrir a cifras muy precisas. Y sobre este punto crucial encontramos una notable coincidencia de datos entre dos de las fuentes especializadas más confiables del mundo: el MICA, un programa de computación utilizado por el Observatorio Naval de los Estados Unidos; y DE406, las efemérides planetarias del Jet Propulsion Laboratory de la NASA (responsable de las memorables misiones espaciales *Viking* y *Voyager*, entre otras). He aquí los números: el miércoles 27 de agosto a las 9.51 hora universal (6.51 hora argentina), Marte estará exactamente a 55.758.006 kilómetros de la Tierra. Será el momento culminante del actual acercamiento.



Ahora bien, revisando tablas astronómicas, queda muy claro que esta marca supera, por decenas o cientos de miles de kilómetros, a las tres oposiciones perihélicas anteriores (1988, 1971 y 1956). Y también, aunque por un pelo, a las de 1924, 1845 y 1766, las mejores de los últimos tres siglos. Y podemos remontarnos mucho más atrás en el tiempo, tal como lo demuestra un estudio publicado en *Sky & Telescope*, la revista de astronomía más importante del mundo (que, dicho sea de paso, ha dedicado sus últimas tres tapas a Marte, y no por casualidad). Se trata de un trabajo realizado por el italiano Aldo Vitagliano, de la Universidad de Nápoles, un experto en informática aplicada a cálculos de mecánica celeste. El año pasado, Vitagliano cargó montones de datos en una velocísima computadora, y la dejó trabajando durante tres horas. Finalmente, la máquina dio su veredicto: la última vez que Marte estuvo tan cerca fue en el año 57.617 antes de Cristo. En síntesis: estrictamente hablando (porque las diferencias son ínfimas con respecto a otros episodios previos), el inminente encuentro entre los dos planetas es el mejor en casi 60 mil años. Ni más, ni menos.

DONDE OBSERVAR MARTE

Con motivo del excepcional acercamiento del planeta rojo a la Tierra, el martes 26 y el miércoles 27 de agosto, el Planetario Galileo Galilei de la Secretaría de Cultura del Gobierno de la Ciudad ofrece un programa especial a partir de las 19: audiovisuales, charlas explicativas a cargo de astrónomos, visitas guiadas y observaciones a través de telescopios. Entrada libre y gratuita. Las actividades se suspenden si está nublado.

MARTE EN EL CIELO

Después de respirar un poco, la pregunta sale sola: ¿cuándo volverá a ocurrir algo así? Según parece, el 28 de agosto de 2287. No son 60 mil años, claro, pero difícilmente alguno de nosotros esté aquí para presenciarlo. Así que la conclusión es obvia: ésta es la mejor oportunidad de nuestras vidas para mirar a Marte. Y no hace falta esperar hasta el miércoles; puede ser hoy mismo, o mañana. En realidad, hace varias semanas que el planeta rojo se ha convertido en una súper atracción celeste. Y seguirá viéndose muy bien durante varias semanas más. Ubicarlo en el cielo es facilísimo: en estos días, Marte asoma por el Este luego de la puesta del Sol (ver gráfico). A las 22.00, ya alcanza una altura de 40º sobre el horizonte. Y hacia la medianoche, se trepa a la parte más alta del cielo. Es imposible confundirlo porque parece una desafiante antorcha anaranjada, más brillante que cualquier otra cosa en todo el cielo nocturno, salvo la Luna.

Mientras que cuatro naves espaciales corren a su encuentro (ver "Invasión a Marte", **Futuro** 28/6/03), Marte está haciendo las delicias de todos los astrónomos profesionales y aficionados del mundo. Y en los próximos días se les sumarán enormes legiones de observadores ocasionales, todos contagiados por la irresistible fiebre marciana. Esa fiebre que llevará a muchos a madrugar dentro de unos días, para mirar al planeta rojo en el preciso instante de la mínima distancia histórica. Aparecerá recostado en el cielo del Oeste, a baja altura, y luego de una larga noche. Y no importará saber que, en ese momento, el aspecto del planeta será prácticamente idéntico al de hoy, o al del próximo sábado. Las 6.51 del miércoles 27 de agosto de 2003 serán *el* momento. Entonces, exactamente entonces, Marte estará más cerca que nunca.

LIBROS Y PUBLICACIONES

MEDICOS & MEDICINAS EN LA HISTORIA
Nº 6 –otoño 2003–
El Guión Ediciones, 32 págs.

Entre los artículos de la última edición de esta interesante revista trimestral sobre la historia de la medicina se destacan: una biografía de William Hunter (1718-1783), médico anatomista y partero real británico; "Papel de los seres humanos en la investigación clínica"; "Cáncer y sexualidad: la sexualidad del paciente oncológico". Además, una nota sobre la reivindicación histórica de Houssay y Leloir completa este último número de la revista que se puede conseguir comunicándose al 4792-1132 o en *elguionediciones@fibertel.com.ar.* **H.A.F.**

MENSAJES A FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

FINAL DE JUEGO / CORREO DE LECTORES

Donde se divaga sobre el no divague y se propone el enigma del té

POR LEONARDO MOLEDO

–Por lo que puedo ver –dijo el Comisario Inspector–, la aproximación de Marte nos reduce al mínimo. Hoy no puede haber ni cartas ni divagues sobre el universo, ni sobre el infinito; no tenemos espacio para discutir sobre la base empírica del infinito, ni para comentar un cuento que pensaba relatar, ni para dedicar unas líneas –¡unas pocas líneas siquiera!– a la memoria de un amigo perdido (a quien le mandamos saludos), ni...

–No, no –urgió Kuhn–, o nuestro diagramador demente nos descuartiza, especialmente hoy, que tiene que diagramar todo el diario.

–Bien –dijo el Comisario Inspector–. Yo no digo nada. Pero después, que no se diga que en este país y en este diario hay libertad de palabra, porque apenas alguien... cualquiera sea, intenta expresar una opinión, cualquiera sea, caen sobre él las iras del imperialismo y el capitalismo salvaje, encarnados en un diagramador loco que se cree propietario del espacio, sea éste real o virtual, esté en papel o en la pantalla, y que encima se niega a realizar las ilustraciones pertinentes a la tapa, amparado en los preceptos más simples de la concepción neoliberal, que aunque en retroceso, por lo menos desde el punto de vista ideológico, cuando...

Kuhn, haciendo gestos frenéticos, trataba de parar el chorro –¡el enigma!, decía–, mientras los cintillos revoloteaban a su alrededor, como cuervos que se aprestaran a devorar un cadáver: –¡el enigma!

–Bien –dijo el Comisario Inspector–. El enigma del té. Un hombre vuelve del Oriente fabuloso a su casa de Villa Luro y trae consigo el arte de la mezcla del té, que quiere difundir por su barrio, Liniers y Ramos Mejía. Tiene dos cajas cúbicas pero de tamaños diferentes; la más grande contiene té negro y la otra, té verde. La mezcla alcanza para llenar veintidós cofres cúbicos iguales. Todas las dimensiones interiores de los cofres pueden ser expresadas con el decimal exacto. ¿Cuál es la proporción de la mezcla?

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Cuál es la proporción? ¿Y cómo hizo el Comisario Inspector para no divagar? ¿Y cómo se llama el diagramador demente?

Correo de lectores

SOLUCION AL ENIGMA DE LA BATALLA

Fueron 641 los supervivientes de la batalla (o cualquier múltiplo menor a 4000). Dividir 1 por 0,00156, el resto de 56,756% menos 56,6%. Si, por optimismo, hubo 3846 supervivientes, 2177 no fuman y 2183 no beben. Con precisión: 2176,836 no fumadores y 2182,9896 abstemios. ¿Error de redondeo o censo del actuario de una compañía de seguros que aplicó el baremo de accidentes de trabajo a los mutilados?

Alejandro Campbell

P.D. Cuando la policía coma pizza cuadrada, podremos debatir el progreso.